



HAILTON SPENCER DA COSTA LIMA

OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITAS MAIS FREQUENTES ENTRE  
PACIENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL Dr. AGOSTINHO NETO, PRAIA,  
SANTIAGO

Licenciatura em Biologia

Vertente: EDUCACIONAL

Praia, Setembro de 2008

OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITAS MAIS FREQUENTES ENTRE  
PACIENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL Dr. AGOSTINHO NETO, PRAIA,  
SANTIAGO.

Licenciatura em Biologia

Vertente EDUCACIONAL

Monografia apresentada ao  
Instituto Superior de  
Educação (ISE) como  
requisito parcial para  
obtenção do grau de  
Licenciado em Biologia,  
sob a orientação do Prof.  
Doutor Edwin Pile

Praia, Setembro de 2008

HAILTON SPENCER DA COSTA LIMA

OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITAS MAIS FREQUENTES ENTRE  
PACIENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL Dr. AGOSTINHO NETO, PRAIA,  
SANTIAGO

Licenciatura em Biologia

Vertente: EDUCACIONAL

Membros do Júri

---

---

---

Praia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008

## DEDICATÓRIAS

A Deus, pai todo-poderoso pela força, vontade, coragem e pelo amparo que me deu, permitindo a realização deste trabalho.

Aos meus pais Manuel Paixão Lima e Maria Ana Costa Duarte, mas de uma forma em especial dedico-a ou meu pai Manuel Louro, pelo esforço, investimento, paciência e sobre tudo, o amor que disponibilizaram ao longo dos meus estudos

Aos meus irmãos pela grande amizade, incentivo e apoio que sempre deram, principalmente nos momentos de maiores dificuldades vivido ao longo desses anos de estudo.

Em especial, ao Professor Doutor Edwin Pile pelo incentivo, força, ensinamentos, paciência, à realização deste trabalho, despertando-me o interesse pela investigação científica.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço á Deus pela força, vontade e coragem que me deu, permitindo a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os que contribuíram, de uma maneira ou de outra, para que este trabalho fosse levado a cabo, principalmente ao meu orientador, Prof. Doutor Edwin Pile, não menosprezando os demais contribuintes. Agradeço também a todos os que se disponibilizaram para que os dados fossem recolhidos principalmente a Directora do Hospital Dr. Agostinho Neto (Dra. Arcelinda Barreto), Dra. Elisa veiga e Dra. Filomena Moniz e também todo o pessoal do Instituto Nacional de Estatística (INE) pelos dados de saneamento básicos cedidos.

Aos meus colegas da republica pelo grande apoio que me deram para que esse trabalho fosse concretizado, e também aos colegas de turma em geral pelo companheirismo durante esses anos de caminhada.

## RESUMO

A qualidade em saúde, sua prevenção e manutenção são os principais problemas enfrentados nos países em desenvolvimento. De um modo geral, as informações sobre a ocorrência de enteroparasitas intestinais em Cabo Verde são escassas ou mesmo nulas para determinadas localidades ou mesmo ilhas. Considerando que as parasitoses apresentam variações inter-regionais, dependendo de condições sanitárias, educacionais, económicas, sociais, índice de aglomeração da população, condições de uso e contaminação do solo, da água e alimentos; e da capacidade de evolução das larvas e ovos de helmintos e de cistos de protozoários em cada um desses ambientes, procurou-se neste trabalho detalhar as características morfológicas, ciclo biológico e em especial alguns aspectos epidemiológicos de enteroparasitos mais comumente registados.

Os registos se reportaram a uma colecta retrospectiva de dados referentes aos meses de Julho a Setembro/2007, que foram gentilmente cedidos pelo Hospital Dr. Agostinho Neto e o Instituto Nacional de Estatística. As variáveis registadas durante as observações foram: mês, sexo, idade, residência, serviço, sintomas e infecção, e alguns referentes às condições de saneamento básico.

Os resultados demonstraram que foram atendidos, com queixas relacionadas ao problema, principalmente indivíduos do sexo feminino, com idade de  $25 \pm 19$  anos, apresentando dores abdominais, e uma taxa de infecção por enteroparasitos de 27%. Os agentes mais frequentemente identificados durante o diagnóstico foram *Giardia* e *Entamoeba coli*, contudo também foram identificados a *Entamoeba histolytica*, a *Endolimax nana* e *Heminolepis nana*, em ordem de frequência respectivamente, (fig. 17). Ficou também demonstrado que o depósito dos resíduos, sólidos e líquidos, foi realizado com maior frequência ao redor da casa. A presença de água canalizada da rede pública, de chafariz e de fossas sépticas também foi registada, contudo, os resultados

das análises descritivas demonstraram desvios muito elevados, (tabela 1).

Os factores determinantes da taxa de infecção registada se relacionaram com a espécie ou gênero parasitário, a latitude e a idade do abordado, identificando-se também a presença de fossa séptica, rede de esgotos e água canalizada da rede pública como factores de dependência. O “depósito de resíduos ao redor da casa” e o “uso de água de nascente” influenciaram de forma parcial os resultados.

Com base nesses resultados, indica-se que aproximadamente 40% tiveram amostras negativas para enteroparasitoses, estando este resultado relacionado ao local de moradia onde a deposição de resíduos foi menor, mesmo sendo registada a falta de rede de esgotos, água canalizada da rede pública e fossa séptica (fig.23). Aproximadamente 34% dos amostrados apresentaram índice de infecção baixo, se relacionando com a presença da deposição de lixo ao redor da casa, em detrimento do trabalho de criação de condições para instalação de água canalizada, fossa séptica e rede de esgotos, (fig.21) e finalmente que aproximadamente 24% dos amostrados apresentaram índice de infecção alto, este relacionado com a falta de água canalizada, de fossa séptica, de rede de esgotos, e o uso de água de nascente (fig.22).



## Índice

I.	Introdução .....	1
II.	Objectivos .....	3
III.	Revisão da literatura .....	4
A.	Caracterização geral de Cabo Verde .....	4
B.	A situação da saúde em Cabo Verde .....	5
1.	Antecedentes históricos .....	5
2.	Situação de saúde da população de cabo Verde no início da independência .	5
C.	Discrição de enteroparasitos helmintos .....	6
1.	Heminolepis nana .....	7
D.	Discrição de enteroparasitos protozoários .....	10
1.	Entamoeba histolytica .....	11
2.	Entamoeba coli .....	15
3.	Endolimax nana .....	17
4.	Giardia lamblia .....	20

IV.	Material e Método .....	26
V.	Resultados.....	28
VI.	Discussão .....	43
VII.	Conclusões .....	45
VIII.	Bibliografia.....	47

## Índice de tabelas

Tabela 1. Resultados da análise descritiva dos parâmetros analisados. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007..... 34

Tabela 2. Distribuição da população de acordo à homogeneização da amostra. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007..... 35

## Índice de figuras

Figura 1. Fotomicrografia de ovo de <i>Himenolepis nana</i> , mostrando no seu interior o embrião hexacanto. Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk">www.ston.ac.uk</a> .....	8
Figura 2. Representação gráfica do ciclo de vida de <i>Himenolepis nana</i> . Fonte: <a href="http://www.colegiosaofrancisco.com.br">www.colegiosaofrancisco.com.br</a> .....	9
Figura 3. Fotomicrografia da forma trofozoítica de <i>Entamoeba histolytica</i> , evidenciando a presença de núcleo. Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	12
Figura 4. Desenho esquemático representando cistos de <i>Entamoeba histolytica</i> , evidenciando a presença de vacuolos, corpúsculos basais e núcleos. Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	13
Figura 5. Esquema do ciclo de vida <i>Entamoeba histolytica</i> . Fonte: Fonte: <a href="http://www.colegiosaofrancisco.com.br/">www.colegiosaofrancisco.com.br/</a> .....	14
Figura 6. Fotomicrografia de trofozoítos de <i>Entamoeba coli</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> . 16	
Figura 7. Fotomicrografia de cistos de <i>Entamoeba coli</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	17
Figura 8. Fotomicrografia de trofozoítos de <i>Endolimax nana</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> 18	
Figura 9. Fotomicrografia de cistos de <i>Endolimax nana</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	19
Figura 10. Fotomicrografia da forma cística de <i>Giardia lamblia</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	21
Figura 11. Fotomicrografia da forma trofozoítica de <i>Giardia lamblia</i> . Fonte: <a href="http://www.ston.ac.uk/">www.ston.ac.uk/</a> .....	21

Figura 12. Esquema do ciclo de vida de <i>Giardia lamblia</i> . Fonte: <a href="http://www.colegiosaofrancisco.com.br/">www.colegiosaofrancisco.com.br/</a> .....	22
Figura 13. Percentual de amostrados de acordo ao mês de atendimento. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	29
Figura 14. Percentual de amostrados de acordo ao sexo. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	30
Figura 15. Percentual de amostrados de acordo ao local de moradia. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	31
Figura 16. Percentual de amostrados de acordo ao sintoma indentificado. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	32
Figura 17. Percentual de amostrados de acordo ao agente identificado. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	33
Figura 18. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 1. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	36
Figura 19. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 2. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	37
Figura 20. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 3.	

Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	38
Figura 21. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 1. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	39
Figura 22. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 2. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	40
Figura 23. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 3. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.....	41
Figura 24. Representação gráfica da distribuição da amostra após a homogeneização de acordo aos factores analisados. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto), no período de Agosto a Setembro de 2007. ....	42

## I. Introdução

Segundo Neves (2000), as parasitoses intestinais como *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica*, *H. nana*, *Giardia*, *E.coli*, entre outros, representam inúmeros e grandes problemas médico-sanitários à sociedade em geral, pela frequência com que ocorrem e, especialmente, pela possibilidade, às vezes, de incapacitarem os indivíduos atingidos, ou mesmo leva-los ao óbito. Tal situação é bastante conhecida em país onde as inter-relações entre o agente da doença, o hospedeiro e os factores ambientais e socioeconómicos contribuem para a disseminação de doenças. Assim, os grupos sociais economicamente privilegiados são pouco sujeitos a certos tipos de doenças cuja incidência é acintosamente elevada nos grupos economicamente desprestigiados.

Segundo Batista Siqueira, et al. (2001), as parasitoses intestinais são de distribuição cosmopolita, encontradas em quase todo o mundo com uma acentuada prevalência, nos países subdesenvolvidos, visto que elas são transmitidas facilmente através da água, alimentos e mãos contaminadas por ovos ou cistos das enteroparasitas. A taxa de incidência está directamente relacionada com o clima das regiões tropicais e subtropicais, porque as condições de temperatura e humidade relativa favorecem o seu desenvolvimento.

Segundo Santos (2006), embora haja uma vasta literatura sobre a importância das enteroparasitoses para a Saúde Pública, e especialmente, em relação a escolares, pouca atenção tem sido dada ao assunto, nos programas de formação de educadores.

A qualidade em saúde, sua prevenção e manutenção são os principais problemas enfrentados nos países em desenvolvimento. De um modo geral, as informações sobre a ocorrência de enteroparasitas intestinais em Cabo Verde são escassas ou mesmo nulas para determinadas localidades ou mesmo ilhas. As parasitoses apresentam variações inter-regionais, dependendo de condições sanitárias, educacionais, económicas, sociais, índice de aglomeração da população, condições de uso e contaminação do solo, da água e alimentos; e da capacidade de evolução das larvas e ovos de helmintos e de cistos de

protozoários em cada um desses ambientes

De acordo com o Ministério de Saúde (2007), *in* (Cardoso 2007), se afirma que em Cabo Verde até agora não existe qualquer estudo sobre enteroparasitas. Com base nestas informações, torna-se importante a realização de estudos que possam de alguma forma contribuir para o aprofundamento do conhecimento da sua epidemiologia, no intuito de se possível adoptar algumas medidas para a sua prevenção.

Neste trabalho procura-se dar ênfase as enteroparasitas de um modo geral, detalhando suas características morfológicas, ciclo biológico e em especial sua epidemiologia, além de se realizar uma análise de dados cedidos pelo HAN e INE.



## **II. Objectivos**

Caracterizar a amostra avaliada, determinando a taxa de ocorrência de enteroparasitoses entre pacientes atendidos Hospital Agostinho Neto durante o período em estudo.

Determinar quais os factores determinantes que estariam levando à ocorrência do problema.

Determinar a dinâmica dos factores e o peso que estariam exercendo sobre a população.

### **III. Revisão da literatura**

#### **A. Caracterização geral de Cabo Verde**

O arquipélago de Cabo Verde situa-se a 455km da costa ocidental da África, no Atlântico. Norte, entre o Trópico de Câncer e o Equador, com a superfície total de 4.033km<sup>2</sup>. São suas coordenadas, os paralelos 17° 12',5 e 14° 48' de latitude norte do Equador e os meridianos 22° 44' e 25° 22' de longitude oeste de Greenwich. Compõe-se de dez Ilhas e oito Ilhéus, divididos em dois grupos, Barlavento e Sotavento, de acordo com a sua posição relativa ao vento dominante de Nordeste. Pertencem ao grupo de Barlavento as Ilhas de Santo Antão, S. Vicente, Santa Luzia, S. Nicolau, Sal e Boa Vista e os Ilhéus dos Pássaros, Branco e Raso; e ao Sotavento as Ilhas do Maio, Santiago, Fogo e Brava e os Ilhéus de Santa Maria, Luís Carneiro, Sapado Grande e Cima (Gomes 2006).

A população de Cabo Verde é de 434812 habitantes conforme o censo de 2000 (INE, 2006). Pela sua situação geográfica, Cabo verde insere-se no grupo de países Sahelianos, cuja principal característica é a seca, na dependência de fenómenos que acompanham as migrações anuais e seculares de convergência inter-tropical (Gomingues 1981). A população encontra-se mal distribuída pelas nove ilhas habitadas, estando concentrada principalmente nas ilhas de Santiago com 53%, São Vicente com 15%, Santo Antão com 13% e Fogo com 10% do total geral do país. No conjunto, as ilhas representam cerca de 91% da população total residente. De salientar que nos dois principais centros urbanos, Praia e Mindelo, concentram-se cerca de 39% da população total (Santos 2006).

As temperaturas médias anuais (24,3°C) são moderadas pelo efeito altitude e pela influência marítima ao redor das ilhas, com valores máximos extremos no mês de Setembro e mínimos em Fevereiro (Santos 2006).

## **B. A situação da saúde em Cabo Verde**

### *1. Antecedentes históricos*

Os mais antigos registos acerca dos serviços de saúde em Cabo Verde remontam ao período colonial. Pela Carta de Lei de 30 de Junho de 1497, D. Manuel mandou construir, na Vila da Ribeira Grande, na Ilha de Santiago, o primeiro hospital da Colónia. Este hospital nunca chegou a funcionar, devido às verbas a eles destinados ficarem indevidamente na posse dos responsáveis por sua administração. Tal situação só veio a ser solucionada em 1556, quando o Bispo de Cabo Verde, D. Frei Francisco da Cruz, mandou construir o Hospital da Santa Casa de Misericórdia, que contou com grande participação financeira dos habitantes das ilhas e o resgate de alguns pertences do hospital que D. Manuel mandara construir (Gomes 2006). Entretanto, segundo o mesmo autor, a carência de profissionais da saúde sempre foi uma constante em Cabo Verde. Para solução do problema, a partir de 1811, foram tomadas medidas enviando alunos para cursarem medicina no Rio de Janeiro, contudo nunca voltaram às ilhas. Em 1844 e 1851, Cabo Verde passa por uma nova fase, com medidas visando a extinção da escravatura. Todavia vale ressaltar que neste período surgiram no país diversas epidemias, nomeadamente de febre-amarela, cólera, tosse convulsa, gripe, febres de origem desconhecida, escorbuto e malária, atingindo a totalidade do arquipélago (Gomes 2006).

No mesmo período, a nível mundial, é feita uma reorganização dos serviços de saúde. Nesse processo foram incluídas questões ligadas às doenças infecto-contagiosas, organização dos serviços de saúde a nível de Províncias Ultramarinas, Saneamento do Meio e o Ensino Médico-Cirúrgico (Gomes 2006).

### *2. Situação de saúde da população de Cabo Verde no início da independência*

Ainda segundo Gomes (2006), no primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento regista-se uma taxa de mortalidade geral de 10,4/1000 nascidos vivos e mortalidade infantil de

aproximadamente 108/1000 nascidos vivos. Os principais problemas de saúde da população infantil foram as doenças diarreicas, respiratórias agudas, avitaminoses e outras deficiências nutricionais. A hanseníase, a malária e as doenças sexualmente transmissíveis eram as mais incidentes e de maior prevalência. Vale destacar que as condições de vida da população e a insuficiência de serviços de educação sanitária, saneamento básico, controle de vetores e saúde ambiental eram muito precárias naquele tempo. No início da independência, além dos dois hospitais, em Praia e Mindelo, existiam apenas 27 postos de saúde, 13 médicos, dos quais onze nacionais, 140 enfermeiros (de nível geral e auxiliares).

O trabalho foi realizado na ilha de Santiago mais precisamente na cidade da Praia. Administrativamente, a ilha está dividida em 6 concelhos. A cidade da Praia é ao mesmo tempo a capital do país e sua cidade mais populosa. A ilha de Santiago e a Praia tiveram extraordinário desenvolvimento desde a independência em 1975, tendo a população duplicado desde aquele ano. Uma das povoações mais antigas é São Domingos, em vale do mesmo nome, no interior da ilha.

### **C. Descrição de enteroparasitos helmintos**

Segundo Neves J. (1982), helmintos são animais metazoários muitos dos quais parasitos que vivem em várias partes do corpo humano. Do ponto de vista taxonômico, pertencem a diversos filos e se caracterizam pela ausência de segmentação e um verdadeiro celoma, e a presença de protonefrídios, isto é, canais excretores ramificados com órgãos terminais unicelulares providos de cílios longos. Os helmintos podem-se classificar em três grandes grupos: Nematoda, ou vermes cilíndricos; Cestoda, ou vermes chatos; e Trematoda, ou vermes chatos segmentados.

Os helmintos podem multiplicar-se dentro ou fora do corpo do hospedeiro. Isso depende do ciclo vital específico de cada parasita. Os que parasitam o intestino do homem quase nunca produzem por si sós a morte do hospedeiro. Trazem, no entanto, malefícios ao organismo parasitado, muitas vezes debilitando-o perigosamente. Entre os helmintos

intestinais mais comuns estão, os ascarídeos, tricuriases, e teníases (entre elas *Hymenolepis nana*).

### 1. *Heminolepis nana*

#### **Classificação**

Reino: Animália  
 Filo: Platyelminthes  
 Classe: Cestoda  
 Família: Heminolepididae  
 Género: Heminolepis  
 Espécie: Hymenolepis nana

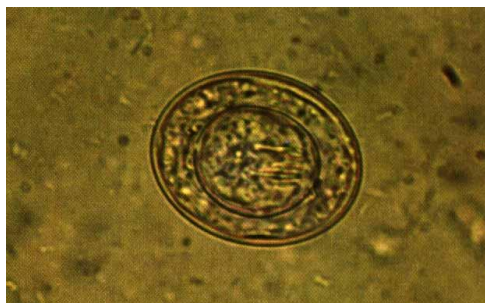
#### **Morfologia do Heminolepis nana**

De acordo com Batista Siqueira et al. (2001), *H. nana* pertence à família Hymenolepididae. O verme adulto mede de 2 a 4 centímetro, podendo alcançar até 10 centímetros nos espécimes maiores. Possui escolex globoso com um único rostro, composto por uma única fileira de acúleos com 20 a 30 ganchos, os quais medem 14 a 30µm (*H. diminuta* é desprovida de ganchos). O habitat de *H. nana* é a porção terminal do íleo, onde podem ser encontrados de centenas a milhares de parasitos. O colo é longo, com os primeiros anéis (proglotes) curtos e os restantes mais largos que compridos, nunca totalizados mais de 200 por estróbilo. Nos anéis maduros observam-se os testículos em números de três, o ovário a glândula vitelina e os poros genitais unilaterais. Os proglotes grávidos estão cheio de ovos que medem de 30 a 50µm, incolores, com formato ovóide, possuindo uma membrana externa delgada e uma interna translúcida. Possui em cada pólo um mamelão bem nítido. Os ovos permanecem viáveis por até três ou quatro dias na água.

#### **Ovos**

Os ovos são arredondados ou elipsóides, medindo de 35 a 50 µm revestido por uma membrana interna e externa delgada. Na membrana interna pode ser observadas duas

proeminências polares mamilares destacando filamentos longos e finos, no interior do ovo pode ser observado um embrião hexacanto com 3 pares de ganchos.



**Figura 1.** Fotomicrografia de ovo de *Himenolepis nana*, mostrando no seu interior o embrião hexacanto. Fonte: [www.ston.ac.uk](http://www.ston.ac.uk).

## Ciclo de vida

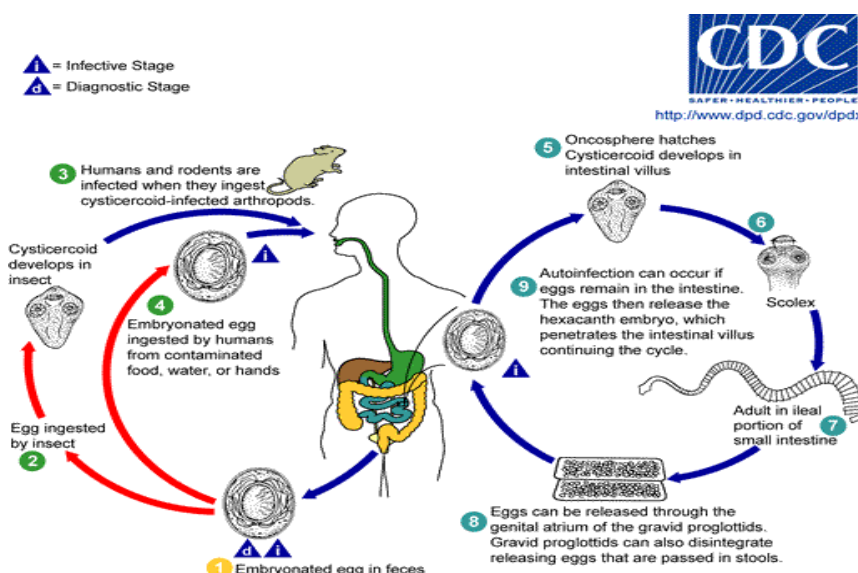
Pode ser monoxênico ou heteroxênico

### Monoxênico

De acordo com Veronesi (1991), os ovos infectantes de *H.nana* são liberados com as fezes, os ovos infectantes podem sobreviver mais de 10 dias no ambiente, quando esses ovos são ingeridos (através de alimentos ou água contaminada, ou através de mão contaminada pelas fezes), há semidigestão dos embrióforos, a oncosfera é libertada no intestino que penetra na vilosidades da mucosa intestinal e se transforma em larva cisticercóide, após a ruptura na vilosidade, o cisticercóide retorna ao lúmen e se fixa a mucosa intestinal pelo escolex e se desenvolve em verme adulto. Pode ocorrer auto-infecção, quando o ovo retorna o estômago por movimento retro-peristáltico, resultando na libertação da larva cisticercóide, que penetra na mucosa do íleo. O período de vida de uma larva adulta no intestino é de 4 a 6 semanas, porém a auto-infecção permite que a infecção persista por anos.

## Heteroxênico

De acordo Batista Siqueira et al. (2001), os ovos eliminados com as fezes ao chegarem ao solo, são ingeridos por larvas de insectos como pulgas (*Xenopsylls cheopis*, *Pulex irritans*) e coleópteros de cereais, como o *Tenebrio mollitor*, *Tenebrio obscuros*, e ao atingirem o intestino destes liberam a oncosfera que se transforma em larva cisticercoide. O homem se infecta ao ingerir o insecto que contenha em seu tubo digestivo as larvas cisticercóides, as quais se desenvagam e fixam à mucosa intestinal do humano, onde vão amadurecer.



**Figura 2.** Representação gráfica do ciclo de vida de *Hymenolepis nana*. Fonte: [www.colegiosaofrancisco.com.br](http://www.colegiosaofrancisco.com.br)

## Epidemiologia

*Hymenolepis nana* é um parasito cosmopolita, comumente encontrado em crianças e adultos jovens, sendo mais prevalentes em áreas tropicais e subtropicais. Dois factores parecem ser muitos importantes para a determinação da prevalência em uma dada população: densidade populacional e permanência em ambientes fechados. De um modo geral, a prevalência da população flutua entre 0,04% e 3,5%. Entretanto, quando se

estuda a faixa etária pediátrica, a prevalência pode chegar até cerca de 40%. No Brasil, estes dados são muito variáveis, já tendo descritas as seguintes prevalências: Pessoa & Corrêa, na cidade São Paulo, 9,5%; Lima & Barranki, em Curibita, 4,66%; e Santos, em Ilhéus e Uruçuca (Bahia), 1,66% (Corrêa 1998).

Huggins et al., em Recife (Pernambuco), encontraram prevalência de 0,24%, 0,25% e 0,59%, ao longo de três anos de estudos (1968 a 1970), e em outros estudos, Huggins encontrou a prevalência de 1,78%, em escolares do Recife.

Conforme visto acima, o homem se infecta tanto pela ingestão de ovos que contaminam o ambiente, quanto pela deglutição de insectos que contenham as larvas cisticercóides em seu tubo digestivo.

#### **D.      Discrição de enteroparasitos protozoários**

Segundo Tortora (2000), a morfologia dos protozoários apresenta grandes variações, conforme sua fase evolutiva e meio a que estejam adaptados. Eles podem ser esféricos, ovais ou mesmo alongados. Alguns são revestidos de cílios, outros possuem flagelos, e existem ainda os que não possuem nenhuma organela locomotora especializada.

Dependendo da sua actividade fisiológica, algumas espécies possuem fases bem definidas. Assim, temos:

**Trofozoíto:** É a forma activa do protozoário, na qual ele se alimenta e se reproduz, por diferentes processos.

**Cisto:** É a forma de resistência ou inactiva. O protozoário secreta uma parede resistente (parede cística) que o protegerá quando estiver em meio impróprio ou em fase de latência. Frequentemente há divisão nuclear interna durante a formação do cisto.

**Gâmeta:** É a forma sexuada, que aparece em algumas espécies. O gâmeta masculino é o



microgâmeta, e o feminino é o macrogâmeta.

### 1. *Entamoeba histolytica*

Segundo o Comité de Sistemática da Sociedade Internacional de Protozoologia, as amebas intestinais são classificadas em:

Reino – Protista  
 Subreino – Protozoa  
 Filo – Sarcomastigophora  
 Subfilo – Sarcodina  
 Superclasse – Rhizopoda  
 Classe – Lobozia  
 Ordem – Amoebida  
 Subordem – Tubulina  
 Família – Entamoebida  
 Gênero – *Entamoeba*  
 Espécies – *E. histolytica*

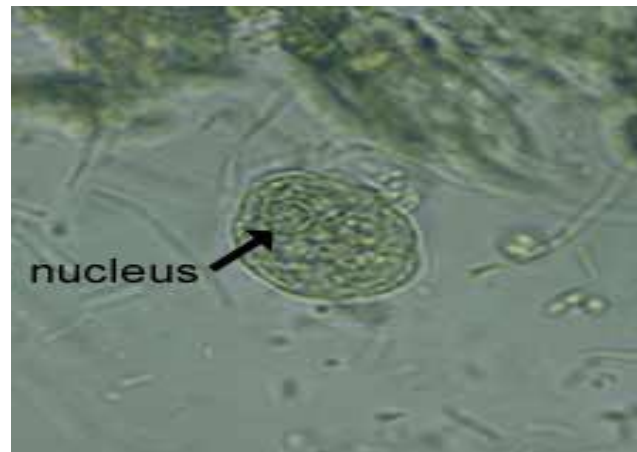
### **Morfologia de *E. histolytica***

Segundo Veronesi et al. (1996) *E. histolytica* é um protozoário que se move e incorpora alimentos por meio de pseudópodes (processos citoplasmáticos transitórios, emitidos pela porção periférica do corpo celular e variáveis em número, tamanho e forma), do tipo lagópode (pseudópodes volumosos, de extremidades obtusa). Morfologicamente *E. histolytica* apresenta-se sobre duas formas: Trofozoítos e Cistos.

Segundo Neves, et al. (1996), o trofozoíto mede de 20 até 40µm, mas pode chegar até 60µm. Nas formas obtidas de lesões tissulares, em culturas ou disenterias, os trofozoítos medem entre 20 e 30µm. Geralmente tem um só núcleo, bem nítido nas formas coradas e pouco visível nas formas vivas. Examinando a fresco apresenta-se pleomorfismo, activo, alongado, com emissão contínua e rápida de pseudópodes, grosso e hialinos, costuma impedir movimentos direccionais, parecendo estar deslizando numa superfície, semelhante a uma lesma. Quando proveniente de casos de disenteria, é comum

encontrar eritrócitos no citoplasma.

O trofozoíto quando é corado com hematoxilina férrica, apresenta diferencia entre ecto e endoplasma, o núcleo é bem visível e destacado, geralmente esférico.

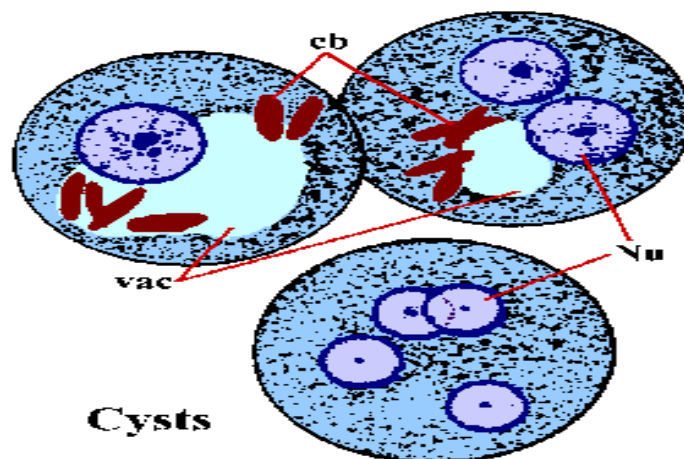


**Figura 3. Fotomicrografia da forma trofozoítica de *Entamoeba histolytica*, evidenciando a presença de núcleo.** Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

Os cistos são esféricos ou ovais, medindo 8 a 20µm de diâmetro. Em preparação a fresco, eles se aparecem como corpúsculos hialinos, claros, as vezes de coloração palha, com as paredes refringentes. Os núcleos são poucos visíveis. Quando corados pelo lugol ou pela hematoxilina férrica, os núcleos tornam bem visíveis e variam de um quadro, tomando a cor castanho-escuro, a membrana nuclear é mais escura devido ao revestimento da cromatina, que é um pouco refringente, o cariossoma é pequeno situado no centro do núcleo. Sob condições adversas, os trofozoítos passam para o estágio pré-císticos e císticos, tendo cerca de 12µm de diâmetro médio. Os cistos ingeridos atravessam a barreira gástrica, localizando-se no intestino delgado e grosso, onde sofrem desencistamento com liberação de 8 trofozoítos amebicos. Após a divisão nuclear, os trofozoítos, no intestino grosso, podem ser invasivos e os indivíduos infectados excretam até 45 milhões de cistos por dia.

O processo de encistamento é activo, consumindo energia por via glicolítica anaeróbica.

Os cistos são envolvidos por uma membrana de quitina, polímero da N-acetil-D-glucosamina (NAcGLc).



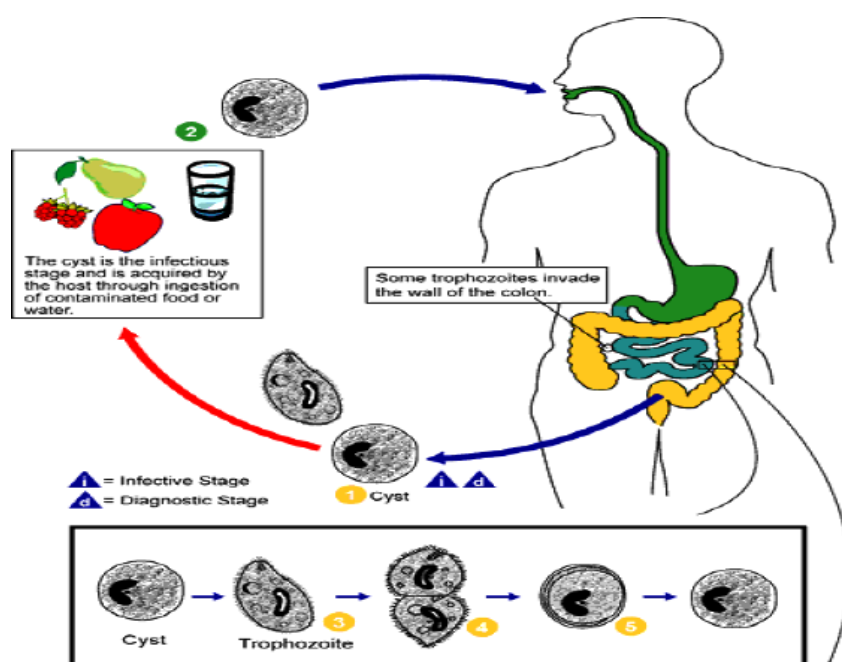
**Figura 4.** Desenho esquemático representando cistos de *Entamoeba histolytica*, evidenciando a presença de vacuolos, corpúsculos basais e núcleos. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

### Ciclo biológico

De acordo com Batista Siqueira, et al. (2001), o ciclo biológico de *E. histolytica* é do tipo monoxênico (possui apenas o hospedeiro definitivo). Após a ingestão dos cistos maduros (existentes na água, em alimentos contaminados, mãos sujas), estes passam incólumes pelo estômago e no intestino delgado – região ileocecal, e deixam sair por uma fenda o metacisto (amebas com quatro núcleos) – processo denominado desencistamento – que ocorre em meio pobre de oxigênio e presença da microbiota anaeróbia (*Clostridium perfringens*). O metacisto sofre processo de divisão binária dando origem a quatro trofozoítos metacísticos que se produzem novamente em oito e assim sucessivamente. Estes migram para o intestino grosso, onde colonizam. Neste local podem invadir a mucosa ou permanecer na luz intestinal como comensais, sofrer processo de desidratação e transformar-se em cistos, que são eliminados com as fezes.

O numero de cistos eliminados nas fezes varia de 330 mil a 45 milhões por dia.

São os cistos que permitem a transmissão do protozoário, graças a sua elevada resistência. Podendo assim resistir durante 30 dias em água, 12 dias em fezes frescas, 24 horas em pão e bolos e 20 horas em laticínios



**Figura 5. Esquema do ciclo de vida *Entamoeba histolytica*.** Fonte: Fonte:  
[www.colegiosaofrancisco.com.br/](http://www.colegiosaofrancisco.com.br/)

## Epidemiologia

A amebíase é uma enfermidade parasitária de distribuição cosmopolita, embora a doença seja mais frequentemente encontrada nos países tropicais (pobres e subdesenvolvimento), sendo raramente vista nos países industrializados. Deste modo, a semelhança de outras doenças infecciosas e parasitárias, a situação económica e

higiênica precárias são importantes determinantes na ocorrência da disenteria amebiana.

No Brasil, estima-se que a sua frequência esteja entre 2,5% a 5,0% para as formas intestinais. De outro modo, a ocorrência de abscessos hepáticos amebianos é mais rara.

Não há diferenças epidemiológicas no que se refere a idade, sexo, profissão e cor, nas diferentes séries estudadas.

## 2. *Entamoeba coli*

### **Classificação**

**Reino** – Protista  
**Subreino** – Protozoa  
**Filo** – Sarcomastigophora  
**Subfilo** – Sarcodina  
**Superclasse** – Rhizopoda  
**Classe** – Lobozia  
**Ordem** – Amoebida  
**Subordem** – Tubulina  
**Família** – Entamoebida  
**Gênero** – *Entamoeba*  
**Espécies** – *E. coli*

### **Morfologia de *E. coli***

Segundo Washington (1992) *E.coli* é uma ameba comensal não patogênica, que vive no intestino grosso humano e se locomove por pseudópodos.

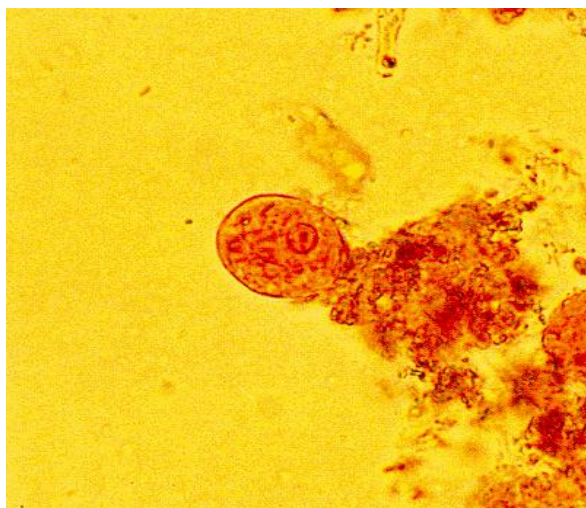
Tanto os cistos quanto os trofozoítos podem ser encontrados nas fezes, sendo que os primeiros, conforme o grau de desenvolvimento, contêm de um a oito núcleos e, à medida que o número de núcleos aumenta, o diâmetro nuclear e a quantidade de cromatina do cisto reduzem.

Devido à semelhança existente entre os cistos de *E. histolytica* e os de *E. coli*, é preciso fazer o diagnóstico diferencial através da morfologia e do número de núcleos do

organismo, entretanto a diferenciação de cistos nem sempre é conclusiva.

### **Morfologia do Trofozoíto**

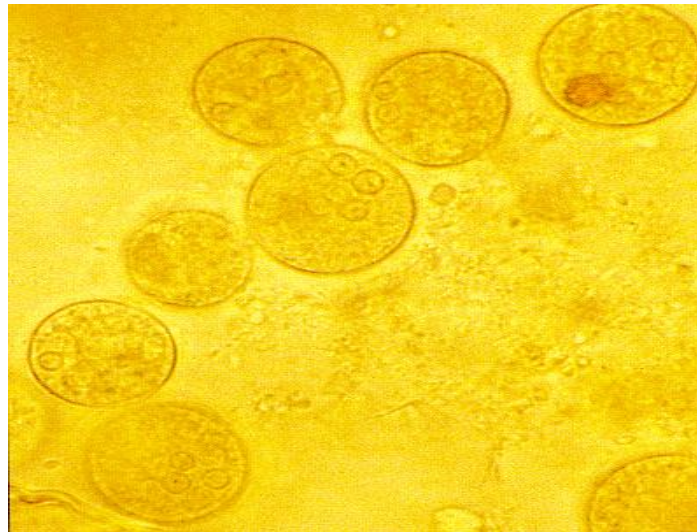
Segundo Boia M N (1999) o trofozoíto é maior do que o de *E.histolytica* medindo cerca de 15 a 50µm de diâmetro, ela possui pseudopodes similares a da lesma. Na preparação permanente pode-se observar o núcleo de tamanho moderado com cariossoma excêntrico, com a cromatina condensada na membrana nuclear. O citoplasma contém vacuolos que ingerem bactérias e outros tipos de alimentos.



**Figura 6. Fotomicrografia de trofozoítos de *Entamoeba coli*.** Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

### **Morfologia do cisto**

O cisto de *E.coli* tem de 15 a 30µm de diâmetro e de um a oito núcleos com a cromatina irregular, o cariossoma não é central, os corpos cromatóides não são frequentes, mas quando se aparecem apresentam como pontos. O glicogénio é usualmente difuso, mas nos cistos, jovens são ocasionalmente encontrados em forma de massa bem definido, quando corado com iodine apresenta uma coloração roxa avermelhada.



**Figura 7.** Fotomicrografia de cistos de *Entamoeba coli*. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

### 3. *Endolimax nana*

**Reino** – Protista  
**Subreino** – Protozoa  
**Filo** – Sarcomastigophora  
**Subfilo** – Sarcodina  
**Superclasse** – Rhizopoda  
**Classe** – Loboza  
**Ordem** – Amoebida  
**Subordem** – Tubulina  
**Família** – Entamoebida  
**Gênero** – *Entamoeba*  
**Espécies** – *Endolimax nana*

#### **Morfologia de *Endolimax nana***

Segundo Beaver, Jung, et al. (1984), *Endolimax nana* é a mais pequena das amebas comensais não patogénicas com uma ampla distribuição geográfica, o seu ciclo de vida é similar ao de *E histolytica* mas não é invasivo.

### Morfologia do trofozoíto

O trofozoíto mede cerca de 6 a 12 $\mu$ m, locomove por pseudopodes similares ao da lesma. No preparado permanente, o núcleo exhibe um grande cariossoma com a cromatina periférica à membrana nuclear.

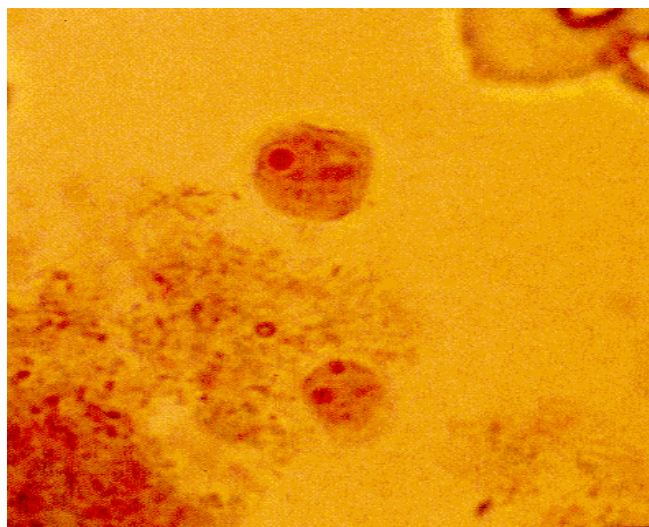
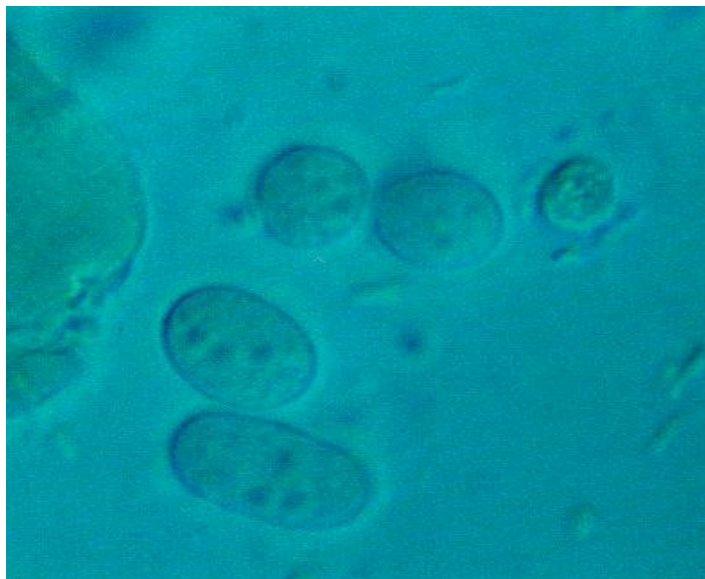


Figura 8. Fotomicrografia de trofozoítos de *Endolimax nana*. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

### Morfologia do Cisto

O cisto tem 6 a 9 $\mu$ m de diâmetro. Pode ser esférico ou ovóide e contém quatro núcleos. Quando corado com iodine fica mais destacado. Os corpos cromatóides não são encontrados e o glicogénio é difuso.





**Figura 9.** Fotomicrografia de cistos de *Endolimax nana*. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

### **Ciclo biológico da *Endolimax nana* e *Entamoeba coli***

Segundo Neves, et al. (1996), pode-se iniciar o entendimento do ciclo a partir da ingestão dos cistos maduros, estes passam pelo estômago e resistem à acção do suco gástrico, daí vão para o intestino grosso onde ocorre o desencistamento, surge o metacisto que sofre sucessivas divisões do núcleo e do citoplasma, dando origem a 4 e depois 8 trofozoítos metacísticos. Estes trofozoítos colonizam o intestino grosso, vivendo como comensais.

### **Ciclo patogénico**

Se houver desequilíbrio parasito-hospedeiro, os trofozoítos invadem a sub-mucosa intestinal, multiplicando-se de forma activa no interior das úlceras. Podem chegar a entrar na corrente sanguínea e atingir outros órgãos como fígado, pulmão, rim, cérebro ou pele, esta infecção é caracterizada como a extra-intestinal.

#### 4. *Giardia lamblia*

##### **Classificação**

**Reino** – Protista

**Subreino** – Protozoa

**Filo** – Sarcomastigophora

**Subfilo** – Mastigophora

**Classe** – Zoomastigophora

**Ordem** – Diplomonadida

**Subordem** – Dipolomonadina

**Família** – Hexamitidae

**Gênero** – *Giardia*

**Espécie** – *Giardia lamblia*

##### **Morfologia da Giardia**

Segundo Batista Siqueira, et al. (2001), *G.lamblia* é um protozoário flagelado, em forma de pêra, medindo o trofozoíta 20µm de comprimento por 10µm de largura. O corpo mostra um achatamento dorso-ventral, existindo de cada lado um disco em forma de ventosa, por meio da qual o flagelo se fixa à superfície da célula da mucosa intestinal.

No interior do citoplasma encontra-se uma par de núcleos e dois axonemas (fibras longitudinais em contacto com oito blefaroblastos e os respectivos flagelos).

O cisto é oval ou elipsóide, medindo 12x8µm, podendo no meio externo, permanecer viável por 60 dias. São destruídos à temperatura de 64 °C. Estes são eliminados pelas fezes em grande quantidade, 300 milhões a 14 bilhões por dia, havendo, em geral, um período negativo, ou seja, interrupção de sua eliminação por sete a dez dias. O protozoário multiplica-se por divisão binária longitudinal.

É encontrada em toda a extensão do duodeno, nutrindo-se de substâncias líquidas.



**Figura 10.** Fotomicrografia da forma cística de *Giardia lamblia*. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)



**Figura 11.** Fotomicrografia da forma trofozoítica de *Giardia lamblia*. Fonte: [www.ston.ac.uk/](http://www.ston.ac.uk/)

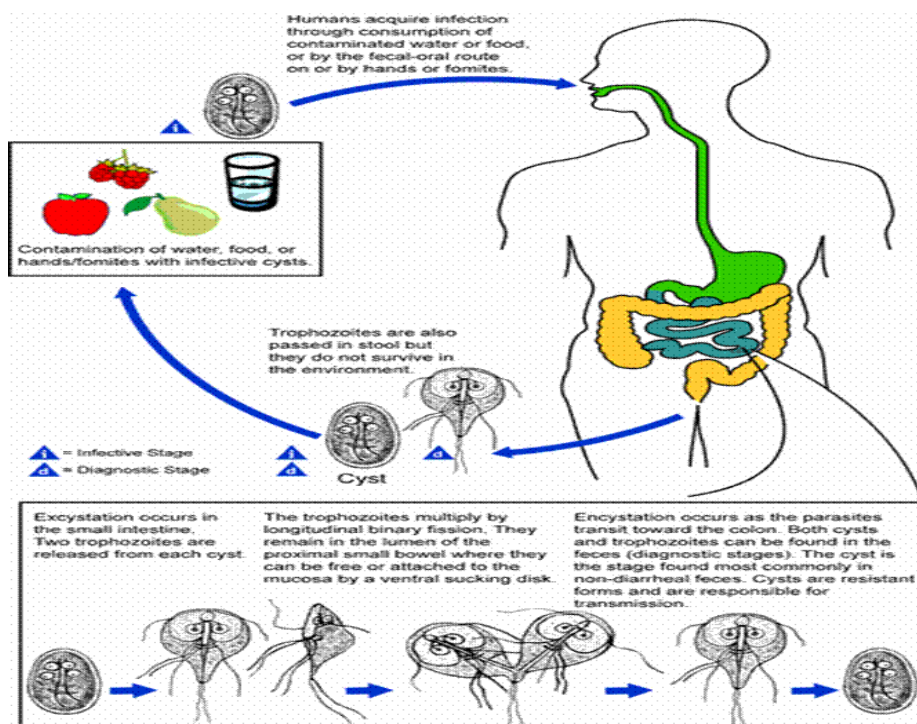
### Ciclo biológico

Segundo Neves (2000), *G. intestinalis* é um parasito monoxénico de ciclo biológico directo. A via normal de infecção do homem é a ingestão de cistos (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**). Após a ingestão do cisto, o desencistamento é iniciado no meio ácido do estômago e completado no duodeno e jejuno, onde ocorre a colonização do intestino delgado pelos trofozoítos. Este se reproduz por divisão binária longitudinal: após a nucleotomia<sup>1</sup> e a duplicação das organélas ocorre a plasmotomia<sup>2</sup>,

---

<sup>1</sup> Divisão nuclear

resultando assim dois em trofozoítos binucleados. O ciclo se completa com o encistamento do parasito e a sua eliminação para o exterior. Tal processo pode iniciar no baixo íleo, mas o ceco é considerado o principal sítio de encistamento. Não se sabe se os estímulos que conduzem ao encistamento ocorrem dentro ou fora do parasito. Entre as hipóteses sugeridas, têm-se a influência do pH intestinal, o estímulo de sais biliares e o destacamento do trofozoíto da mucosa. Ao redor do trofozoíto é secretada, pelo parasito, uma membrana cística resistente, que tem quitina na sua composição. Dentro dos cistos ocorre uma nucleotomia, podendo ele apresentar-se então com quatro núcleos. Não se tem informações se todos os cistos são infectantes e se há necessidade de algum tempo no meio exterior para se tornarem infectantes. Os cistos são resistentes e, em condições favoráveis de temperatura e humidade, podem sobreviver, pelo menos, dois meses no meio ambiente.



**Figura 12. Esquema do ciclo de vida de *Giardia lamblia*.** Fonte: [www.colegiosaofrancisco.com.br/](http://www.colegiosaofrancisco.com.br/)

<sup>2</sup> Divisão do citoplasma

## **Epidemiologia**

A *Giardia* é um parasito cosmopolita, com maior prevalência, nas regiões de clima tropical e subtropical.

Pessôa & Correa acharam, em São Paulo, 14% de prevalência. Huggins, em dois colégios na capital de Pernambuco, encontrou prevalência de 16,0 % e 18,0 %. Pereira e colaboradores, em escolares do Recife, verificaram prevalência de *Giardia intestinalis* em torno de 12,4 %, enquanto na região do agreste de 11,7 %. Ainda Huggins, em crianças de 0 a 5 anos de idade, encontrou 50% de prevalência, em 112 casos examinados parasitologicamente, *in* (Cardoso 2007).

Torres e cols. examinando 3076 crianças de 0 a 6 anos de idade, matriculadas em creches mantidas pela prefeitura do município de São Paulo, através do método de Hoffman, Pons e Janer obtiveram a prevalência de 32,8%.

A transmissão de *G.intestinalis* se faz por ingestão de água ou alimentos contaminados com cisto do protozoário, contacto directo pessoa a pessoa (creche, asilo, instituições de pacientes psiquiátricos) e transmissão sexual (oral/anal).

## **Mecanismos de transmissão dos enteroparasitas**

Na transmissão dos parasitas intestinais destacam-se o solo, o ar, a água, as moscas, as mãos e os alimentos como os principais elementos que compõem o ciclo da cadeia epidemiológica das helmintoses e protozooses (Costa, Machado e Rodrigues 1998).

Em relação ao solo, é importante destacar o papel que o mesmo desempenha na propagação dos helmintos. Nestes casos, a transmissão está correlacionada ao contacto com a terra e ao uso de calçados e ao hábito da defecação no peridomicílio.

O ar atmosférico pode ser um elemento propagador de ovos de helmintos, sobretudo em ambientes fechados e de grande movimentação, como nas escolas e em ambientes

colectivos fechados (creches, asilos, enfermarias). Esta forma de propagação é muito comum para o *Enterobius vermicularis*, cuja fêmea coloca em média 11 mil ovos numa bolsa (útero), fazendo sua postura na região anal e perianal. O ato de despir-se e mesmo com a agitação da roupa contaminada, pode-se lançar no ar grande quantidade de ovos destes helmintos. Neste caso, o ar constitui um elemento importante na propagação desta parasitose, pois este parasita pode ser adquirido por inalação e ingestão de ovos, disseminados via aérea directamente, quando os ovos presentes na poeira, alimentos ou utensílios atingem novo hospedeiro (Cantos, Paludo e Bettoni 1999).

Os vectores alados, quando pousam em fezes depositadas a céu aberto e a seguir sobre alimentos ou sobre homens e animais, contribuem como disseminadores mecânicos ao transportar em suas patas ovos de helmintos e cistos de protozoários.

Da mesma forma, a água representa uma grande fonte de infecção por parasitas intestinais. Sabe-se que a água potável utilizada para o consumo, mesmo tratada, pode estar contaminada por enteroparasitas (Rey, Base da parasitologia Médica 1992)

Alguns autores têm demonstrado que os elementos dos sanitários (vasos, descargas, torneiras, entre outros) manipulados pelos usuários seriam susceptíveis de contaminação, constituindo assim, meios propagadores de ovos de helmintos (Coelho, Sobrinho e M. 1999). Também maçanetas de portas, objectos escolares, como lápis, borracha e cadeira, onde crianças esfregam as mãos, poderão abrigar cistos ou ovos. Na troca de lanche ou na torneira onde bebem água, as mesmas poderão levar a disseminação de parasitas (Coelho, Sobrinho e M. 1999). Da mesma maneira, as cédulas e moedas circulantes podem desempenhar um papel secundário na veiculação de enteroparasitas (Costa, Machado e Rodrigues 1998). Assim, as mãos constituem um dos principais elementos da cadeia da transmissão das parasitoses. O hábito de não lavar as mãos antes das refeições, de levar as mãos e objectos à boca e presença de unhas sujas tornam o hospedeiro susceptível a infecções parasitárias (Coelho, Sobrinho e M. 1999).

A manipulação de alimentos em condições precárias de higiene também é um factor importante na transmissão de enteroparasitas Costa Cruz et al. (1997). Indivíduos que manipulam alimentos podem também tornar-se fonte potencial de contaminação e disseminação de enteroparasitas, embora estejam, na maioria das vezes, na condição de assintomáticos *in* Cardoso (2007).

#### **IV. Material e Método**

##### Local de estudo

O trabalho iniciou-se com a pesquisa bibliográfica em livros, trabalhos académicos e também em sites de Internet. Depois da pesquisa bibliográfica passou-se a revisão da literatura, recolha e análise de dados.

As análises foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Dr. Agostinho Neto, durante os meses de Julho, Agosto e Setembro. O hospital está localizado na cidade da Praia, ilha de Santiago, Cabo Verde; é de salientar que na ilha se regista a maior população do país. Pode-se considerar o Hospital como central e regional, uma vez que atende toda a população da cidade da Praia e pacientes de outros concelhos da ilha de Santiago, para além dos pacientes evacuados das outras ilhas que não tem recursos suficientes para atender determinados casos que requerem intervenções especializadas.

##### Obtenção de dados

Os registos se reportam a uma colecta retrospectiva de dados referentes aos meses de Julho a Setembro/2007, que foram gentilmente cedidos pelo Hospital Dr. Agostinho Neto. As variáveis registadas durante as observações foram: mês, sexo, idade, residência, serviço, sintomas e infecção, além dos dados referentes às condições de saneamento básico, cedidas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), situado na cidade da Praia.

##### Análise estatística



Todos os dados obtidos foram descritos através de medidas de tendência central e de variabilidade. Análises de correlação e comparativas também foram realizadas com auxílio informatizado (Software SSPS, versão 15).

## V. Resultados

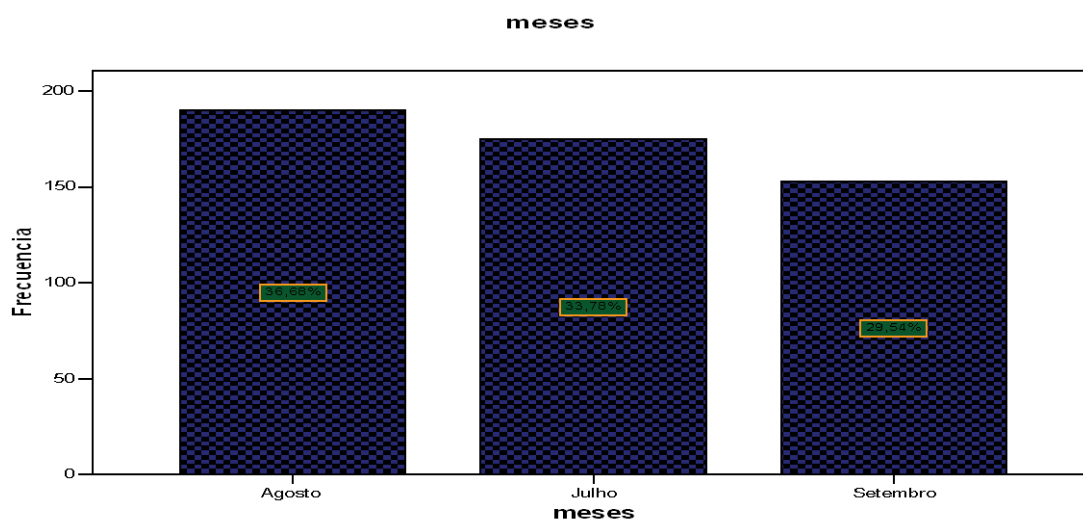
Como indicado em material e métodos, as análises laboratoriais foram realizadas no período de Agosto/Setembro de 2007. Os resultados da amostra avaliada (n=518) demonstraram abordagem de indivíduos principalmente do sexo feminino (65,06%;  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), (fig.14) com idade de  $25\pm 19$  anos, apresentando dores abdominais (25,9%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), (fig.16). A identificação do local de residência geralmente não era realizada, entretanto ASA (13,5%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ) e Achadinha (7,1%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), dentre os amostrados, foram os locais mais freqüentes (fig.15).

A taxa de infecção por enteroparasitos foi de 27%, sendo os agentes mais frequentemente identificados durante o diagnóstico *Giardia* (10,1%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), *Entamoeba coli* (7,3%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), e *Entamoeba histolytica* (5,2%,  $X^2$ ;  $p<0,05$ ), (fig.17). Da mesma forma, esses resultados indicaram que o depósito dos resíduos, sólidos e líquidos, foi realizado com maior frequência ao redor da casa. A presença de água canalizada da rede pública, de chafariz e de fossas sépticas também foi registrada, contudo, os resultados das análises descritivas demonstraram desvios muito elevados, (tabela 1).

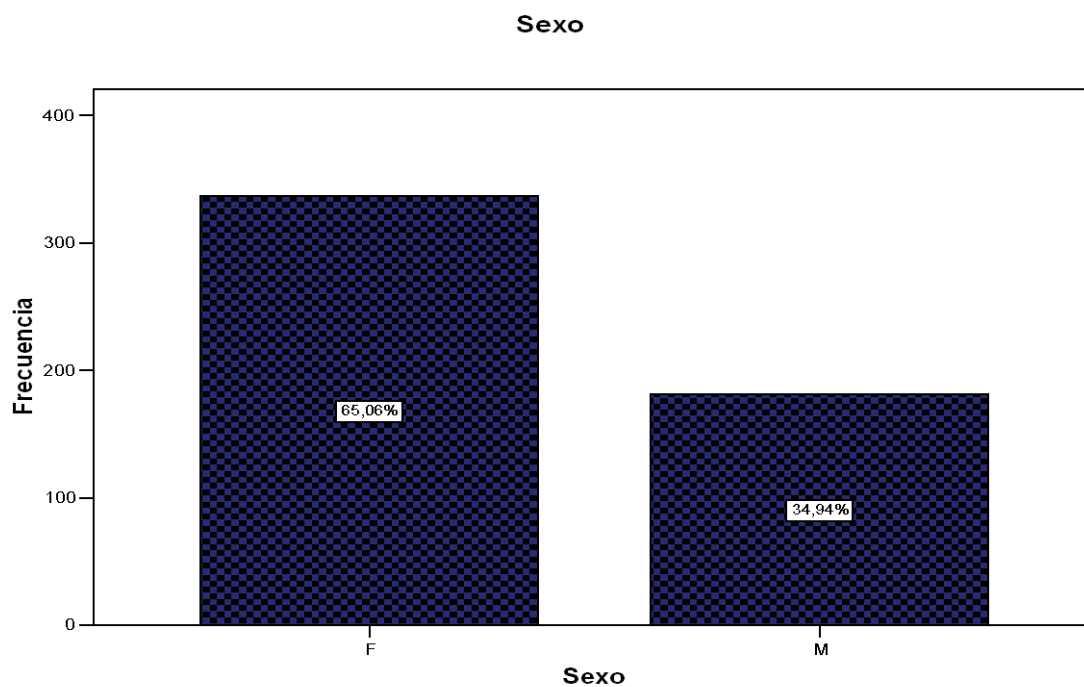
Os factores determinantes da taxa de infecção registada se relacionaram com a espécie ou gênero parasitário, a latitude e a idade do abordado (Regressão múltipla,  $r^2=0,73$ ;  $p<0,05$ ), sendo também identificada correlação parcial para os factores “depósito de resíduos ao redor da casa” ( $p=0,065$ ; 0,11) e “uso de água de nascente” ( $p=0,051$ ; 0,11). Da mesma forma, a regressão binomial identificou, além dos factores já mencionados, importância significativa para a presença de fossa séptica, rede de esgotos e água canalizada da rede pública ( $r^2=0,68$ ;  $p<0,05$ ).

Quarenta e dois por cento dos amostrados não se mostrou positivo para o diagnóstico de enteroparasitoses, estando o resultado relacionado ao local de moradia onde a deposição de resíduos foi menor, mesmo sendo registrada a falta de rede de esgotos, água canalizada da rede pública e fossa séptica (student,  $p<0,05$ ), (fig. 23). Aproximadamente

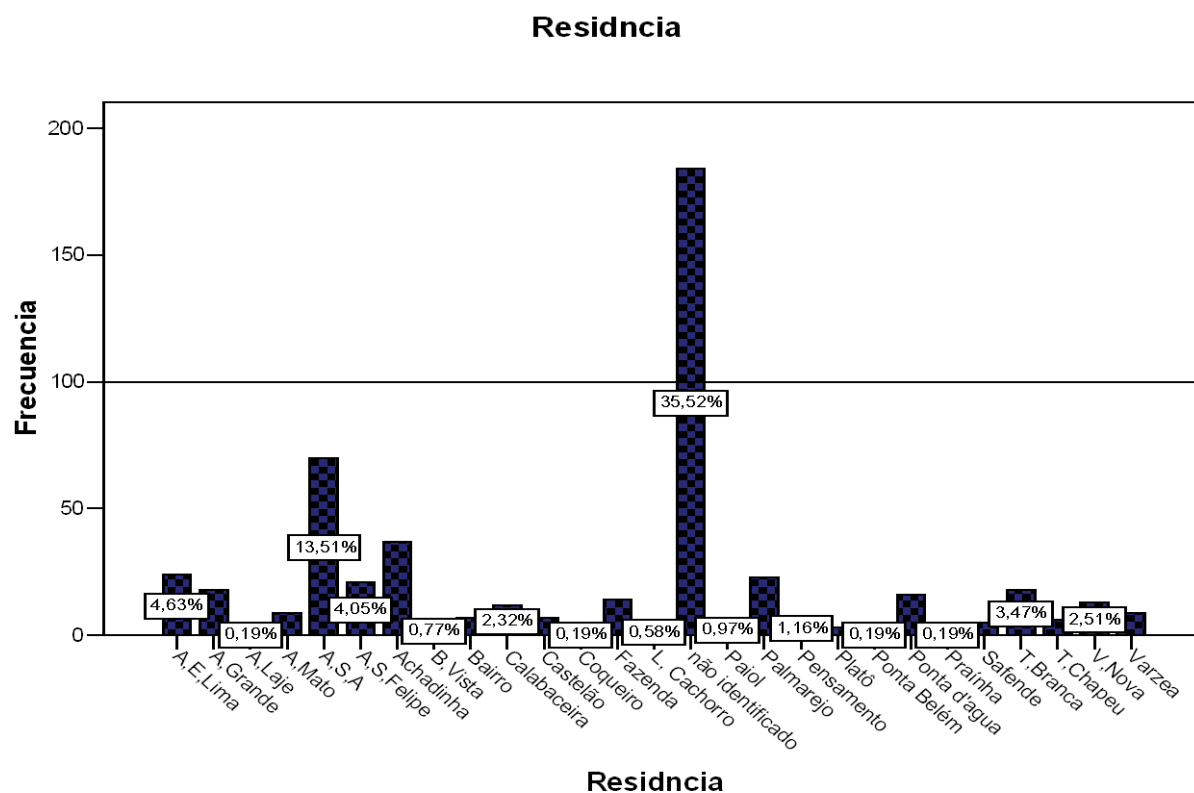
34% dos amostrados apresentaram índice de infecção baixo, se relacionando com a baixa frequência de deposição de lixo ao redor da casa, em detrimento do trabalho de criação de condições para instalação de água canalizada, fossa séptica e rede de esgotos. Aproximadamente, (student,  $p < 0,05$ ) (fig. 21) 24% dos amostrados apresentaram índice de infecção alto, este resultado se relacionou com a falta de água canalizada, de fossa séptica, de rede de esgotos, e o uso de água de nascente, (student,  $p < 0,05$ ), (fig. 22).



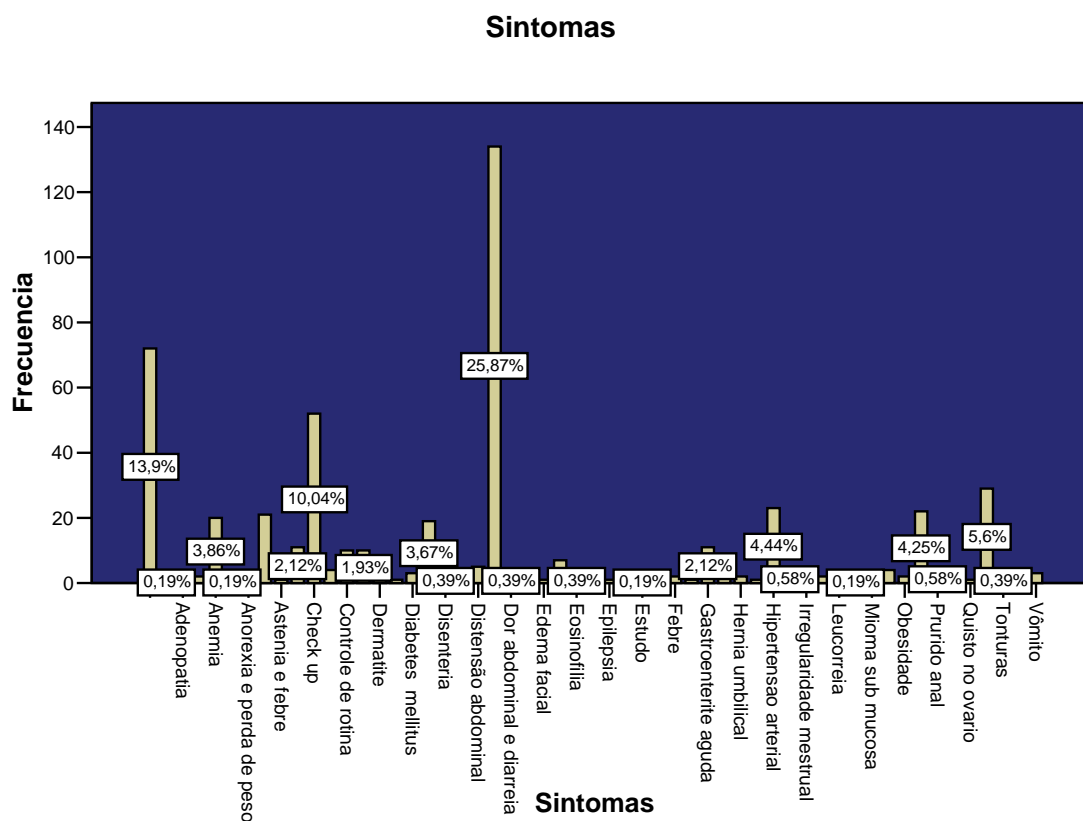
**Figura 13. Percentual de amostrados de acordo ao mês de atendimento. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



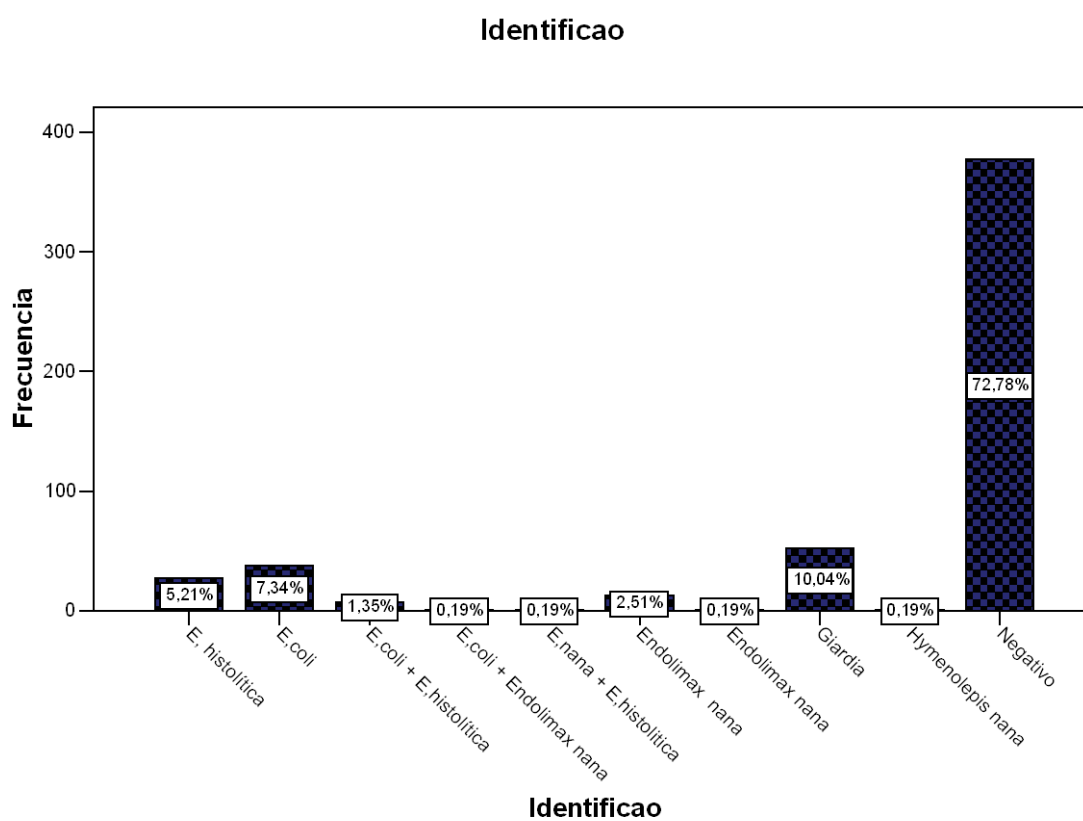
**Figura 14. Percentual de amostrados de acordo ao sexo. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



**Figura 15. Percentual de amostrados de acordo ao local de moradia. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



**Figura 16.** Percentual de amostrados de acordo ao sintoma indentificado. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.



**Figura 17. Percentual de amostrados de acordo ao agente identificado. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**

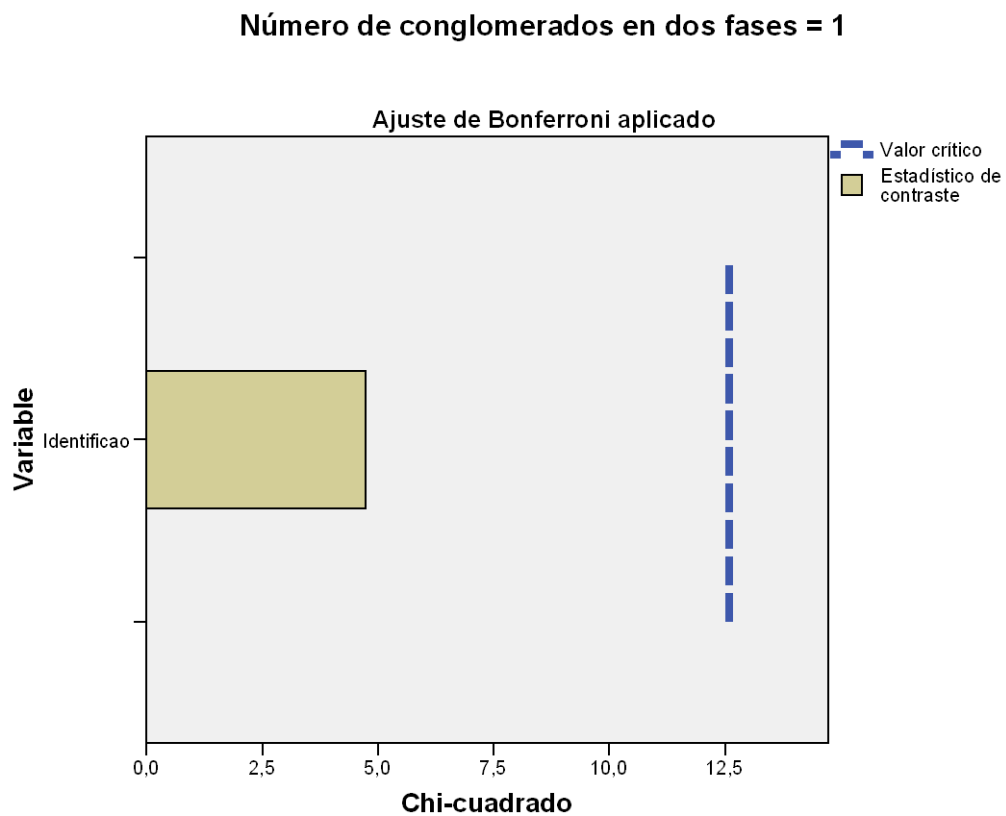
**Tabela 1. Resultados da análise descritiva dos parâmetros analisados. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**

Parâmetros analisados	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
<b>Idade</b>	492	1	80	25,46	19,709
<b>infecção</b>	518	0	1	0,27	0,446
<b>Fossa séptica</b>	312	7	932	369,91	278,623
<b>Rede de esgotos</b>	312	0	774	211,65	307,817
<b>Redor da casa</b>	312	2	1201	795,78	404,55
<b>Natureza</b>	312	0	494	149,67	115,029
<b>Outro</b>	312	0	124	23,1	24,218
<b>NR</b>	312	1	43	19,23	14,679
<b>Água canalizada da rede pública</b>	312	0	1481	541,72	633,931
<b>Cisterna</b>	312	0	6	1,89	1,631
<b>Auto-tanque</b>	312	0	562	120,01	138,689
<b>Chafariz</b>	312	0	1380	652,87	466,736
<b>Poço</b>	312	0	1	0,3	0,458
<b>Nascente</b>	312	0	1	0,07	0,262
<b>Levada</b>	312	0	6	0,7	1,347
<b>Outro</b>	312	0	150	69,58	55,633
<b>NR</b>	312	0	32	12,74	12,018

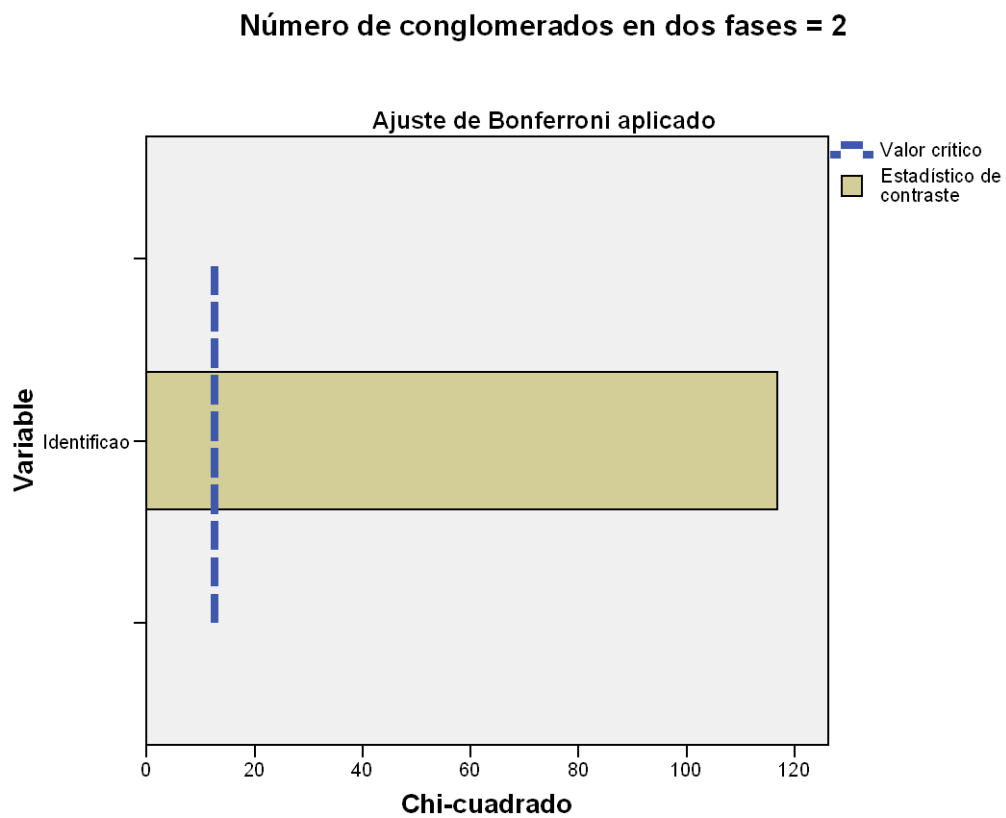


**Tabela 2. Distribuição da população de acordo à homogeneização da amostra. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**

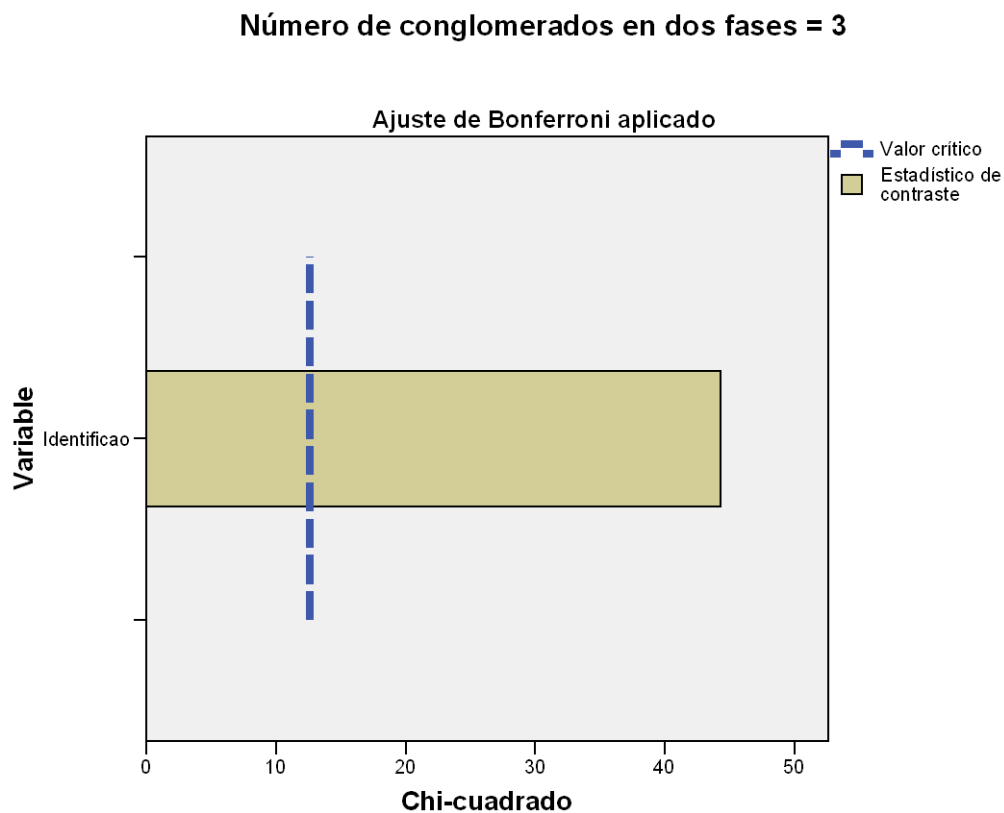
grupos	N	% de combinados	% del total
1	101	33,7	19,5
2	73	24,3	14,1
3	126	42,0	24,3
Combinados	300	100,0	57,9
Casos excluidos	218		42,1
Total	518		100



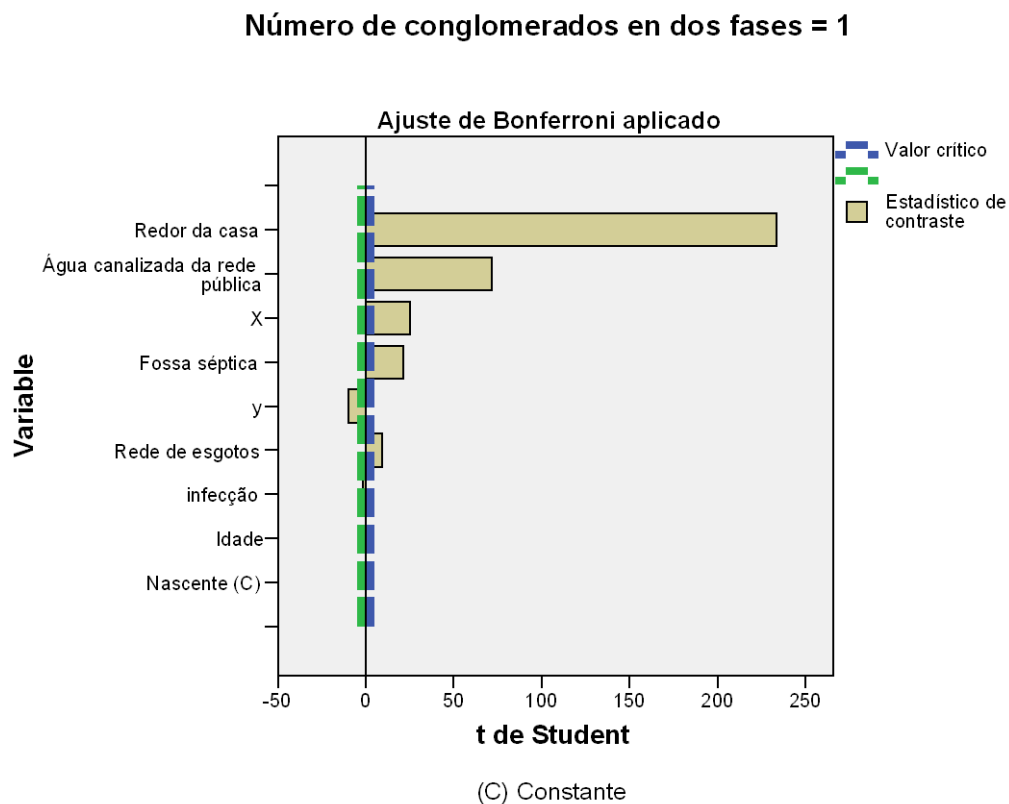
**Figura 18. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 1. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



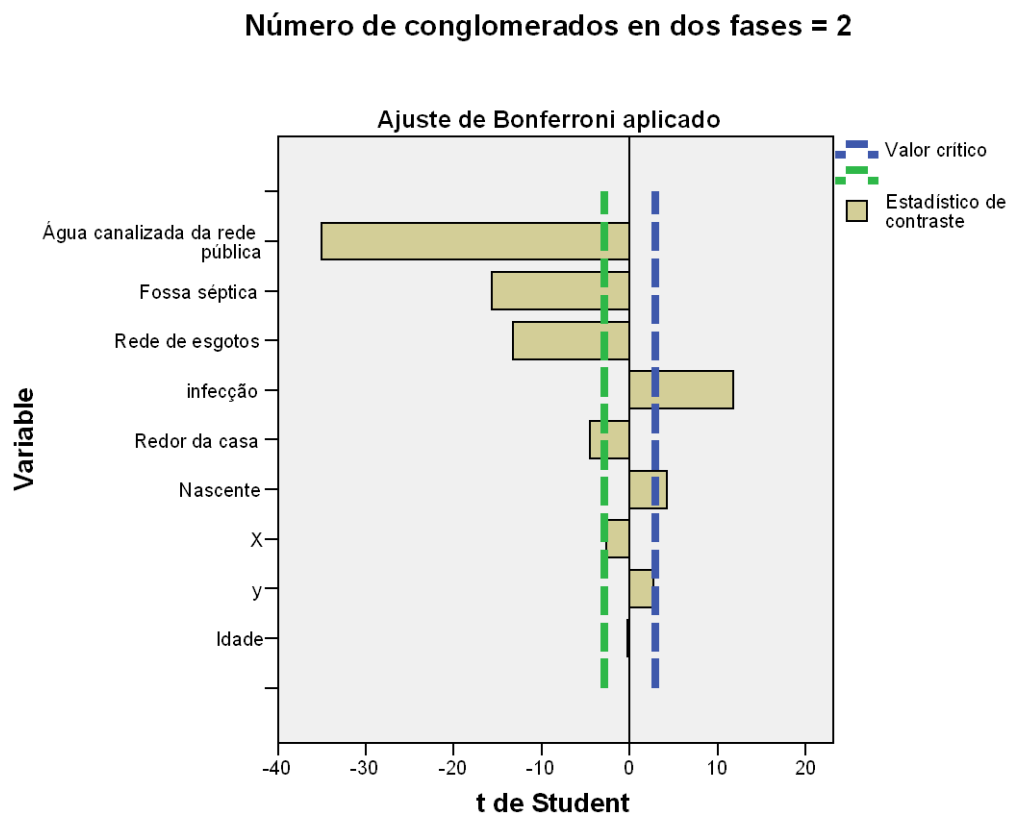
**Figura 19. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 2. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



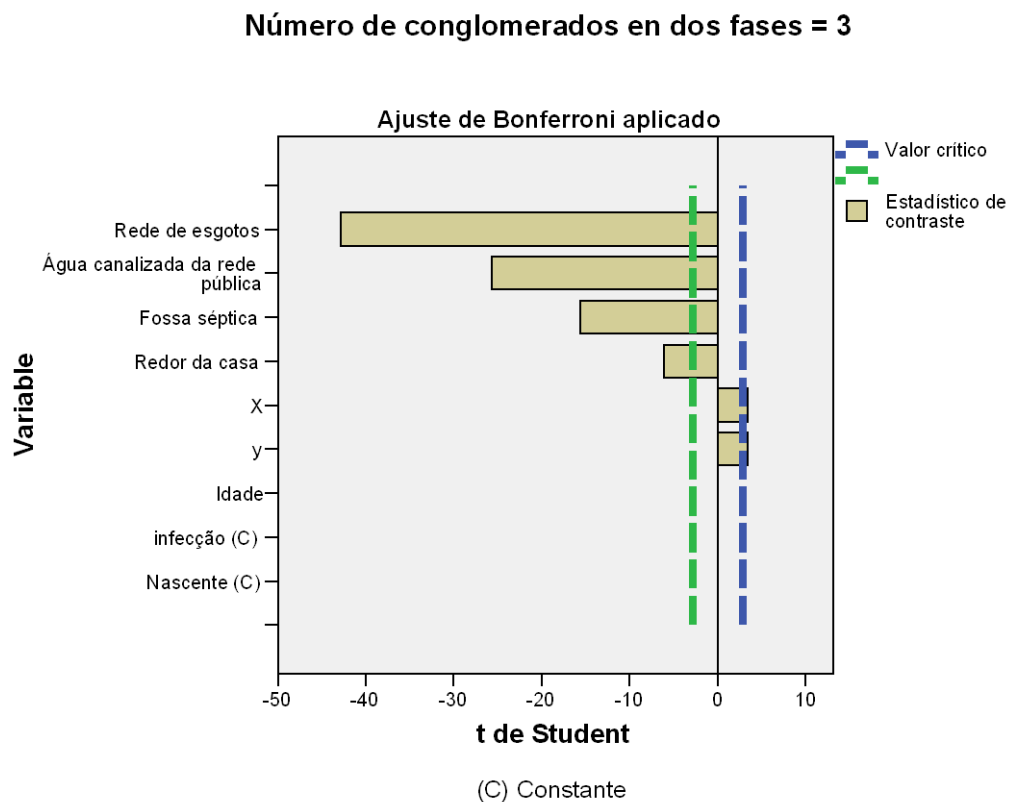
**Figura 20. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 3. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



**Figura 21. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 1. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



**Figura 22. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 2. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**



**Figura 23. Representação gráfica da dinâmica dos factores na formação do grupo 3. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto) no período de Agosto a Setembro de 2007.**

**Figura 24. Representação gráfica da distribuição da amostra após a homogeneização de acordo aos factores analisados. Trabalho de Ocorrência de enteroparasitos realizado na cidade da Praia (Hospital Agostinho Neto), no período de Agosto a Setembro de 2007.**



## VI. Discussão

Segundo Batista Siqueira et al. (2001), as parasitoses intestinais são problemas de acentuada prevalência com ampla distribuição geográfica, registada principalmente nos países em desenvolvimento, visto que elas são transmitidas facilmente através da água, alimentos e mãos contaminadas por ovos ou cistos. Considerando que sua incidência está directamente relacionada com o clima das regiões tropicais e subtropicais, Cabo Verde, um país de desenvolvimento médio, se torna mais uma área com potencial para o desenvolvimento do problema.

Segundo os resultados obtidos, a taxa de infecção na cidade da Praia foi de 27%. Os parasitas registados com maior frequência foram *G.lamblia*, *E.coli*, *E.histolytica*, *Endolimax nana*, e *H.nana*. Comparando a taxa de infecção dos enteroparasitos encontrados na cidade da Praia, (fig.17) com a taxa de infecção dos enteroparasitos encontrados em algumas cidades do Brasil, admite-se que os resultados da cidade da Praia encontra dentro dos índices dos resultados de enteroparasitos do Brasil.

Note-se a presença de somente um helminto da classe Cestoda, que tem como hospedeiro intermediário pequenos insectos e como definitivo roedores, o que corrobora os resultados que indicaram o acúmulo de lixo na cidade. Não há diferenças epidemiológicas no que se refere a idade, sexo, profissão e cor, nas diferentes séries estudadas, mas sim há diferença epidemiológica referente a falta de água canalizada, de fossa séptica, de rede de esgotos, o uso de água de nascente e de acúmulo de lixo perto das casas.

.

As taxas de infecção baixas entre indivíduos de maior idade poderiam indicar relação com a resposta imune, porém também indicariam maiores condições de higiene, adquirida com a experiência ao longo dos anos.

Os sintomas mais frequentes (dores abdominais e diarreia) também corroboraram a possibilidade do registo de doenças de transmissão orofecal, típica de países em desenvolvimento de locais tropicais, com pobre saneamento básico. Destaque-se que os resultados também corroboraram que realmente a falta de uma estrutura de saneamento (água canalizada, rede de esgotos, etc.) é um problema, porém o acúmulo de lixo é um agravante muito pior.

## VII. Conclusões

Foram analisadas principalmente amostras de indivíduos do sexo feminino, com idade de  $25 \pm 19$  anos, apresentando dores abdominais.

A taxa de infecção por enteroparasitos foi de 27%

Os agentes mais frequentemente identificados durante o diagnóstico foram *Giardia* e *Entamoeba coli*, contudo também foram identificados a *Entamoeba histolytica*, a *Endolimax nana* e *Heminolepis nana*, em ordem de frequência respectivamente.

O depósito dos resíduos, sólidos e líquidos, foi realizado com maior frequência ao redor da casa. A presença de água canalizada da rede pública, de chafariz e de fossas sépticas também foi registrada, contudo, os resultados das análises descritivas demonstraram desvios muito elevados.

Os factores determinantes da taxa de infecção registrada se relacionaram com a espécie ou gênero parasitário, a latitude e a idade do abordado, identificando-se também a presença de fossa séptica, rede de esgotos e água canalizada da rede pública como factores de dependência.

O “depósito de resíduos ao redor da casa” e o “uso de água de nascente” influenciaram de forma parcial os resultados.

Quarenta e dois por cento dos amostrados não se mostrou positivo para o diagnóstico de enteroparasitoses, estando o resultado relacionado ao local de moradia onde a deposição de resíduos foi menor, mesmo sendo registrada a falta de rede de esgotos, água canalizada da rede pública e fossa séptica.

Aproximadamente 34% dos amostrados apresentaram índice de infecção baixo se relacionando com a baixa frequência de deposição de lixo ao redor da casa, em detrimento do trabalho de criação de condições para instalação de água canalizada,

fossa séptica e rede de esgotos.

Aproximadamente 24% dos amostrados apresentaram índice de infecção alto, este resultado se relacionou com a falta de água canalizada, de fossa séptica, de rede de esgotos, e o uso de água de nascente.

### VIII. Bibliografia

Batista Siqueira, R., A. P. Gomes, Ricardo Pereira Igreja, e Huggins William. Donaldo. *Medicina Tropical. Abordagem Atual das Doenças Infecciosas e parasitárias*. . 1ª Edição. Vol. 1. Rio de Janeiro: Cultura Medica, 2001.

Beaver, P. C., R. C. Jung, e E. W. Cupp. *Clinical Parasitology*. 9ª Edição. Philadelphia: Leo Fibeger, 1984.

Boia M N, Motta L P, Salazar M S P,. “Estudo das Parasitoses intestinais e da Infecção Chagásica no município de Nova Airão, estado de Amazonas.” (São Paulo) 1999: 497-504.

Cantos, G. A., A. L. Paludo, e C. L. Bettoni. “Ocorrência de *Enterobius vermicularis* nas creches da Rede Pública localizada em Florianópolis.” *Revista Laes & Haes*, n.º 118 Edição (1999): 90-104.

Cardoso, Joaquim A. “Ocorrência de Giardíase entre pacientes atendidos no Hospital Dr. Agostinho Neto.” Praia, 2007.

Coelho, L. P. S, T. A. Sobrinho, e Oliveira S. M. “Ovos e Larvas de Helminths nos sanitários de pré-escolares municipais de Sorocaba, SP, e as suas frequências nas fezes das crianças.” *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n.º 32ª edição (1999): 647-652.

Costa Cruz, J. M., M.L. Cardoso, e D. E. Marques. “Intestinal Parasites in School Food Handlens in the City of Uberlândia Minas Gerais.” *Revista Panamericana Saúde Pública*, 1997: 392 a 397.

Costa, M. L. M., S. J. R, Machado, e S. R. Rodrigues. “Enteroparasitoses em Pré-escolares de comunidades faveladas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil.” *Caderno de Saúde Pública*, 1998: 851-855.

De Rezend, C. H., J.M. Costa, e M. L Gennari Cardoso. “Entero parasitoses em Manipuladores de Alimentos de escola em Uberaba, Minas Gerais, Brasil.” n.º 3ª Edição (1997): 242-247.

Ferreira, Wanda, F. Canas de Sousa, e João Carlos F. *MicroBiologia volume 13*. Lisboa: Lidel Edições Técnica, 2002.

Gomes, I. “A Política de descentralização dos serviços de saúde em Cabo Verde, 1964/2000.” Praia, 2006.

Gomíngues, J. *Microbiologia*. 2ª Edição. Havana: Editora Puebla, 1981.

M, Costa Marcelo L, e Rey L. “Aleitamento e Parasitismo Materno-infantil.” *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n.º 33 (2000): 371-5.

Neves, David P, Alan L De Melo, Odair Genaro, e Pedro M Linardi. *Parasitologia Humana*. 10ª Edição. São Paulo: São Paulo, 1996.

Neves, David Pereira. “Parasitologia Humana.” (São Paulo), n.º 10ª Edição (2000).

Neves, J. *Diagnóstico e tratamento das doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

Pessoa, S. B., e A. V. Martins. *Parasitologia Médica*. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

Rey, L. *Base da parasitologia Médica*. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1992.

—. *Parasitologia*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

Santos, L. “Perfil dos portadores de Tuberculose em Santiago. Cabo Verde.” Praia,

Praia, 2006.

Tortora, G J. *Microbiologia*. 6ª. Porto Alegre: Artemed, 2000.

Veronesi, R. *Doenças infecciosas e Parasitarias*. ultima Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

Veronesi, Ricardo, e Roberto Focaccia. *Tratado de infectologia*. 2ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.

Washington, D C. “Informe de la Asociación Estadounidense de Salud publica.” 1992: 285-286.